

# **SKRIPSI**

## **STUDI ANALISA KELAYAKAN FINANCIAL PADA PROYEK PERUMAHAN PESONA CANDI PANGGUNG MALANG**



**Disusun Oleh :**

**MARVIEL VIRGENSIA LIKLIKWATIL**

**11.21.052**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
MALANG**

**2016**

# **SKRIPSI**

## **STUDI ANALISA KELAYAKAN FINANCIAL PADA PROYEK PERUMAHAN PESONA CANDI PANGGUNG MALANG**



**Disusun Oleh :**

**MARVIEL VIRGENSIA LIKLIKWATIL**

**11.21.052**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
MALANG**

**2016**



**LEMBAR PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**STUDI ANALISA KELAYAKAN FINANSIAL PADA PROYEK  
PERUMAHAN PESONA CANDI PANGGUNG MALANG**

*Telah Dipertahankan Dihadapan Majelis Penguji Sidang Skripsi Jenjang Strata*

*Satu (S-1) Teknik Sipil*

*Pada Hari Jumat, 10 Agustus 2016*

*Dan Diterima Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh Gelar*

*Sarjana Teknik Sipil*

**Disusun Oleh :**

**MARVIEL V LIKLIKWATIL**

**11.21.052**

**Disahkan Oleh :**

**Ketua**

**Sekretaris**

**Ir. A. Agus Santosa, MT**

**Ir. Munasih, MT**

**Anggota Penguji :**

**Dosen Penguji I**

**Dosen Penguji II**

**Ir. H. Edi Hargono D.P., MS**

**Ir. Togi H. Nainggolan, MS**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**2016**



**LEMBAR PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**STUDI ANALISA KELAYAKAN FINANCIAL PADA PROYEK  
PERUMAHAN PESONA CANDI PANGGUNG MALANG**

*Ditajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu  
( S-1 ) Program Studi Teknik Sipil di Institut Teknologi Nasional Malang.*

**Disusun Oleh :**

**MARVIEL V LIKLIKWATIL  
11.21.052**

**Disetujui Oleh :**

**Pembimbing I**



**Ir. Tiong Iskandar, MT**

**Pembimbing II**



**Ir. Munasih, MT**

**Mengetahui.**

**Ketua**

**Program Studi Teknik Sipil S-1**



**Ir. A. Agus Santosa, MT**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**2016**



## **PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **MARVIEL V LIKLIKWATIL**  
NIM : **11.21.052**  
Program Studi : **TEKNIK SIPIL S-1**  
Fakultas : **TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul :

### **“STUDI ANALISA KELAYAKAN FINANCIAL PADA PROYEK PERUMAHAN PESONA CANDI PANGGUNG MALANG”**

Adalah benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan duplikat serta tidak mengutip atau menyadur seluruhnya karya orang lain, kecuali disebut dari sumber aslinya.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan tugas akhir ini hasil jiplakan atau mengambil karya tulis dan pemikiran orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, September 2016

Yang membuat pernyataan

  
( Marviel V L  )



## ABSTRAKSI

**Marviel Virgensia Liklikwatil, 2016, STUDI ANALISA KELAYAKAN FINANCIAL PADA PROYEK PERUMAHAN PESONA CANDI PANGGUNG MALANG, Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil S-1, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang. Pembimbing I : Tiong Iskandar,Ir.,MT,Pembimbing II : Munasih,Ir.,MT**

---

Studi kelayakan financial adalah penelitian tentang dapat tidaknya suatu proyek dilaksanakan dengan berhasil dilihat dari aspek financial. Dengan ringkas kita bisa katakan bahwa tujuan studi kelayakan financial untuk menghindari keterlanjuran penanaman modal yang terlalu besar dalam investasi yang ternyata tidak menguntungkan.

Dalam pembangunan *Perumahan Pesona Candi Panggung* yang mempunyai total 11 unit ini dicoba untuk ditelaah lebih dahulu mengenai kelayakan biaya sehingga dapat dikatakan layak atau tidak proyek tersebut untuk dilaksanakan dari segi pembiayaan.

Untuk pengevaluasian Studi Kelayakan Biaya ini, penulis menggunakan metode-metode yang ada yaitu *Net Present Value (NPV)*, *Return Of Investment (ROI)*, *Break Event Point (BEP)*, untuk tambahan dilakukan analisa sensitivitas terhadap penurunan harga penjualan.

Dari hasil perhitungan penulis, Studi Kelayakan Biaya menurut metode *Net Present Value* didapat Rp.1.440.069.284,59 (positif). Menurut metode *Return Of Investment* menghasilkan  $47\% > 6,96\%$  (bunga) maka dapat disimpulkan bahwa proyek Pembangunan *Perumahan Pesona Candi Panggung* layak dilaksanakan karena dinilai sangat menguntungkan. Nilai metode *Break Event Point* adalah pada penjualan 5 unit rumah dari total 11 unit, sedangkan untuk analisa sensitivitas terhadap penurunan harga penjualan, batas kelayakan hanya sampai pada batas penurunan sebesar 7%. Jika penurunan harga lebih dari 7% harga jual, maka investasi tersebut tidak layak.

**Kata Kunci:** Perumahan, *Net Present Value*, *Return Of Investment*, *Break Event Point*

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAKSI.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Batasan Masalah .....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>5</b>
2.1 Studi Terdahulu.....	5
2.2 Defenisi Proyek.....	7
2.3 Identifikasi Kesempatan Usaha.....	8
2.4 Aspek-Aspek Studi Kelayakan .....	9
2.4.1 Aspek Pasar dan Pemasaran .....	10
2.4.2 Aspek Teknis Dan Produksi .....	10
2.4.3 Aspek Keuangan .....	11
2.4.4 Alat dan Kerangka Analisa .....	13
2.5 Analisa Proyek .....	16
2.5.1 Defenisi Analisa Proyek .....	16
2.5.2 Maksud diAdakan Analisa Proyek .....	17
2.5.3 Tujuan dan Kriteria Analisa Proyek .....	18
2.6 Aspek Finansial Proyek .....	19
2.6.1 Tinjauan Umum .....	19
2.6.2 Profil Biaya Dan Pendapatan .....	24

2.6.3 Analisa Laba Dan Titik Impas .....	27
2.6.4 Aliran Kas Proyek.....	29
2.7 Kriteria Seleksi.....	36
2.7.1 Seleksi Dan Ranking .....	36
2.7.2 Kriteria Seleksi Proyek Mandiri .....	37
2.7.3 Uraian Kriteria Seleksi.....	37
2.8 Analisa Sensitivitas .....	40
<b>BAB III METODE PERHITUNGAN.....</b>	<b>42</b>
3.1 Umum .....	42
3.2. Data Yang Diperlukan .....	42
3.3. Metode Yang Digunakan Untuk Analisa Kelayakan.....	43
3.3.1 Pendapatan .....	43
3.3.2 Pengeluaran.....	43
3.3.3 Menentukan Nilai Angsuran Pinjaman.....	43
3.4. Analisa Sensitivitas .....	45
<b>BAB IV ANALISA DATA DAN PERHITUNGAN.....</b>	<b>48</b>
4.1 Analisa Biaya .....	48
4.2. Analisa Pengeluaran Dan Pendapatan .....	53
4.3. Menghitung Estimasi Aliran Kas.....	55
4.4. Penilaian Kelayakan Investasi .....	58
4.5. Analisa Sensitivitas .....	60
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>63</b>
5.1 Kesimpulan .....	63
5.2 Saran .....	64

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 4.1 Rekapitulasi Biaya Total Proyek .....</b>	<b>48</b>
<b>Tabel 4.2 <i>Cost Of Capital</i> .....</b>	<b>51</b>
<b>Tabel 4.3 Pemisahan Biaya Tetap dan Biaya Variabel .....</b>	<b>51</b>
<b>Tabel 4.4 Laporan Bulanan.....</b>	<b>54</b>
<b>Tabel 4.5 FlowCash.....</b>	<b>57</b>
<b>Tabel 4.6 Perhitungan Metode NPV .....</b>	<b>58</b>
<b>Tabel 4.7 FlowCash (Skenario Penurunan Penjualan) .....</b>	<b>62</b>

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat serta kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul : **“STUDI ANALISA KELAYAKAN FINANSIAL PADA PROYEK PERUMAHAN PESONA CANDI PANGGUNG MALANG”** ini dengan sebaik-baiknya.

Tidak lupa penulis menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Sudirman Indra, M.Sc. Selaku Dekan FTSP ITN Malang.
2. Bapak Ir. A. Agus Santosa, MT. Selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil S-1.
3. Bapak Ir. Tiong Iskandar, MT Dan Ibu Ir. Munasih, MT Selaku Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II.
4. Orang tua, saudara dan seluruh kerabat yang telah memberikan doa dan semangat dan ilmu yang dimilikinya.
5. Teman-teman dan semua pihak yang telah banyak membantu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat kami harapkan untuk perbaikan dimasa mendatang.

Malang, Agustus 2016

Penyusun

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Studi kelayakan sekarang ini telah dikenal luas oleh masyarakat, terutama yang bergerak dalam bidang usaha dan bisnis. Berbagai macam peluang dan kesempatan yang ada dalam kegiatan dunia usaha, menuntut perlu adanya penilaian tentang seberapa besar kegiatan/kesempatan tersebut dapat memberikan manfaat (*benefit*) bila diusahakan calon pengusaha.

Studi kelayakan juga sering disebut dengan *feasibility study* yang merupakan bahan pertimbangan dalam mengambil suatu keputusan, apakah menerima suatu gagasan usaha/proyek yang direncanakan atau menolaknya.

Saat ini pertumbuhan jumlah penduduk yang sangat pesat dan semakin meningkatnya taraf hidup, akan mengakibatkan kebutuhan rumah tinggal semakin tinggi. Bagi masyarakat ekonomi menengah ke atas, hunian menjadi sebuah tuntutan yang sangat penting. Lokasi perumahan yang sempurna dan strategis juga menjadi salah satu pertimbangan untuk memilih tempat tinggal. Begitu juga dengan lingkungan perumahan yang diharapkan adalah perumahan yang lengkap dengan fasilitas-fasilitas penunjang, diantaranya adalah adanya sarana pendidikan, sarana ibadah, sarana berbelanja, sarana olahraga, dan sarana bermain.

Bapak Fahmi Alkatiri selaku orang yang mempunyai proyek sedang mengembangkan pembangunan perumahan “Pesona Candi Panggung” di



Malang dengan luas 1,470.00m<sup>2</sup>, yang letaknya dekat dengan lokasi Kampus Brawijaya, Mall dan Pusat Kota. Disini owner/pemilik berharap dengan membangun perumahan di kawasan kota akan menarik berbagai minat pembeli. Namun selain menjadi peluang investasi bagi owner/pemilik karena letaknya di kawasan perkotaan, tetapi juga menjadi sebuah tantangan karena dilihat dari lokasi yang beradapada perkotaan dan banyaknya perumahan yang sejenis.

Proyek pembangunan perumahan “Pesona Candi Panggung” ini memerlukan biaya yang cukup besar, oleh karena itu perlu dilakukan studi analisa kelayakan dengan sebaik-baiknya agar tidak mengalami kerugian setelah menginvestasikan dana yang cukup besar ternyata proyek tersebut tidak menguntungkan.

Studi yang digunakan dalam kelayakan investasi suatu proyek adalah aspek financial. Aspek financial disini dimaksud untuk memilih dan menyaring proyek atau investasi yang memiliki potensi paling besar, maka di angkat judul: “Studi Analisa Kelayakan Financial Pada Proyek Perumahan Pesona Candi Panggung Malang”.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Permasalahan yang akan dibahas adalah:

1. Apakah pembangunan perumahan Pesona Candi Panggung Malang layak menurut analisa kelayakan financial dengan menggunakan metode *Net Present Value* (NPV), *Retrun Of Investment* (ROI), dan *Break Event Point*?
2. Berapakah keuntungan yang akan di peroleh dari pengembangan proyek perumahan Pesona Candi Panggung Malang?

3. Bagaimana sensitivitas proyek terhadap penurunan harga penjualan?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Adapun yang menjadi tujuan dari penelitian tersebut adalah:

1. Mengetahui layak tidaknya pembangunan perumahan Pesona Candi Panggung Malang dengan menggunakan metode NPV, ROI, dan BEP..
2. Mengetahui keuntungan yang akan diperoleh dari proyek perumahan Pesona Candi Panggung Malang.
3. Mengetahui sejauh mana harga penjualan dapat diturunkan dimana proyek masih layak.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pengembangan perumahan dalam pengambilan keputusan investasi suatu proyek.
2. Penelitian ini dapat memberikan gambaran tentang kelayakan investasi pada suatu proyek.

### **1.5. Batasan Masalah**

Mengingat keterbatasan dan waktu penelitian, serta luasnya cakupan pembahasan masalah studi kelayakan mengenai perumahan maka penulis hanya menghitung menentukan masalah kelayakan pembiayaan proyek (manajemen proyek)

dengan membandingkan beberapa penganggaran modal/dana (*Metode Capital Badgeting*) yakni dengan metode:

- *Net Present Value* (NPV)
- *Retrun Of Investment* (ROI)
- *Break Event Point* (BEP)

Diharapkan dengan metode diatas, dalam hasilnya nanti bisa ditemukan besar anggaran proyek dan keuntungan yang bisa diperoleh. Lokasi perumahan yang diteliti adalah Jl. Akordion Timur, Tunggul Wulung, Malang dengan nama “Pesona Candi Panggung Malang” dengan jenis rumah type 54 & 60 serta ruko.



## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Penelitian Terdahulu**

Penelitian yang mengaitkan tentang studi kelayakan sudah pernah ditulis dengan judul “Studi Analisa Kelayakan Financial Pengembangan Perumahan Kayu Putih Asri Kelurahan Tawangsari Kecamatan Garun Kabupaten Blitar”. Tujuan dari penelitian ini adalah keuntungan yang diperoleh dari pengembangan proyek perumahan Kayu Putih Asri. Dari tujuan tersebut dijabarkan dalam sasaran-sasaran yang pada prakteknya diharapkan mampu mendukung pencapaian tujuan yang telah ditetapkan.

Metode penelitian yang digunakan oleh Feriawan Nady Prasboy (2012) ini adalah metode deskriptif analisis dengan pendekatan kualitatif, yaitu hasil penelitian yang kemudian diolah dan dianalisis untuk diambil kesimpulannya, artinya penelitian yang dilakukan adalah penelitian yang menekankan analisisnya pada data-data numeric (angka), dengan menggunakan metode penelitian ini akan diketahui hubungan yang signifikan antara variabel yang diteliti, sehingga menghasilkan kesimpulan yang akan memperjelas gambaran mengenai objek yang diteliti.

Hasil dari penelitian ini diketahui:

1. Keuntungan yang diperoleh dari proyek pembangunan Kayu Putih Asri Rp.817.502.149,63.

2. Proyek tersebut layak di laksanakan dimana hasil perhitungan dan analisisnya adalah sebagai berikut:

- Aliran kas mempunyai NPV:Rp.817.502.149,63, pada arus diskonto  $i=2.5\%$ , sehingga investasi menguntungkan.
- Perhitungan payback Period, investasi dapat memperoleh keuntungan pada tahun ke-11.
- Menggunakan metode ROI, untuk ROI (after tax) didapatkan hasil  $10,32\% > 10\%$ , sehingga investasi ini menguntungkan.

3. Penurunan harga jual per unit dapat diakomodasikan hanya sampai batas 7%.

Adapun penelitian yang pernah dilakukan oleh M. Zain Ipaenin (2012) tentang : “Studi kelayakan Financial pada Proyek Perumahan Citraland Bayview City Ambon”. Dari hasil penelitian tersebut didapat hasil perhitungan dan analisa kelayakan financial pada proyek perumahan Citraland Bayview City sebagai berikut:

1. Proyek perumahan Citraland Bayview City Ambon layak untuk dilaksanakan.
2. Rencana studi kelayakan pembangunan perumahan Citraland Bayview City Ambon membutuhkan biaya investasi sebesar Rp. 17.290.799.499,00.
3. Pendapatan dari hasil penjualan perumahan sebesar Rp. 33.000.000.000,00.
4. Net Present Value (NPV) pada proyek ini adalah Rp.166.772.188,00. Bahwa proyek tersebut layak, karena nilai Net Present Value adalah positif. Nilai Avarage Rate Of Retrurn (ARR)  $> i$  didapat ROR=16% per tahun. Jadi, ROR  $> i = 1,4828\% > 1.3883\%$ , proyek layak karena di anggap menguntungkan.

Nilai Break Event Point (BEP) pada penjualan 116 unit rumah atau 37.67% dari 300 unit yang akan di bangun, ini menunjukan proyek ini adalah layak.

## **2.2. Defenisi Proyek**

Proyek merupakan suatu rangkaian aktifitas yang dapat direncanakan, yang didalamnya menggunakan sumber-sumber (*inputs*) misal: uang dan tenaga kerja, untuk mendapatkan manfaat dan hasil dimasa yang akan datang. Aktifitas proyek mempunyai saat dimulai (*starting point*) dan saat berakhir (*ending point*).Manfaat tersebut dapat berbentuk tingkat konsumsi yang lebih besar, penambahan kesempatan kerja, perbaikan tingkat pendidikan dan kesehatan, dan perubahan atau perbaikan suatu system atau struktur.Suatu proyek dapat dinyatakan berakhir bila sudah pasti atau diduga tidak memberikan manfaat lagi.

Rangkaian aktifitas dan kegiatan yang dilaksanakan dalam bentuk suatu kesatuan berarti baik sumber-sumber yang dipergunakan dalam suatu proyek maupun hasil-hasil proyek tersebut dapat dipisahkan dari sumber-sumber yang digunakan oleh hasil-hasil kegiatan yang lain.

Aktifitas atau kegiatan yang dapat direncanakan berarti bahwa:

- Baik biaya maupun hasil-hasil pokok dari proyek dapat dihitung atau diperkirakan.
- Kegiatan-kegiatan dapat disusun sedemikian rupa dengan penggunaan sumber-sumber yang terbatas dapat diperoleh manfaat yang besar. Suatu proyek dapat dilaksanakan oleh instansi pemerintah,



badan-badan swasta, atau organisasi-organisasi social maupun perorangan.

### **2.3. Identifikasi Kesempatan Usaha**

Identifikasi kesempatan usaha merupakan fase dalam melakukan studi kelayakan. Umumnya tahap-tahap untuk melakukan investasi proyek adalah sebagai berikut(Suwarsono,2000:14-15):

- **Indentifikasi**

Pada tahap investor proyek merasa/melihat adanya kesempatan investasi yang mungkin menguntungkan.Pengamatan dilakukan terhadap lingkungan untuk memperkirakan kesempatan dan ancaman dari usaha tersebut.

- **Perumusan**

Merupakan tahap untuk menterjemahkan kesempatan investasi kedalam suatu rencana proyek yang konkret, dengan faktor-faktor yang penting dijelaskan secara garis besar.

- **Penilaian**

Melakukan analisa dan menilai aspek proyek pasar, teknik, keuangan, dan perekonomian.

- **Pemilihan**

Melakukan analisa dan aspek pasar, teknik, keuangan dan perekonomian.

- Implementasi

Menyelesaikan proyek tersebut dengan berpegang pada anggaran.

Tahap yang akan dilakukan dengan berpegang pada kesempatan berusaha, adalah sebagai berikut(Suwarsono,2000:15-16):

- Menyelediki material local

Jumlah yang melimpah, harga yang murah dan kualitas yang baik dari material yang melimpah tersebut semua menunjukkan kemungkinan untuk mendapatkan hasil dari produksi yang baik dengan biaya yang murah.

- Mempelajari keterampilan tenaga kerja

Untuk pekerjaan konstruksi, faktor keterampilan tenaga kerja sangat menentukan, dimana penempatan tenaga kerja sesuai dengan keahliannya dan menentukan suksesnya suatu pekerjaan.

- Menerapkan kemajuan teknologi

Penerapan teknologi pada pekerjaan konstruksi sangat mempengaruhi waktu pekerjaan dan biaya.

Tentu saja cara tersebut bias dipergunakan serentak, tidak perlu hanya satu. Dengan menggunakan cara diatas, kita mungkin dapat bisa mendapatkan suatu daftar panjang dari berbagai produk yang mungkin bisa dibuat dan ditawarkan kepada pasar.

## **2.4. Aspek-aspek Studi Kelayakan**

Aspek dalam studi kelayakan umumnya dilakukan terhadap aspek-aspek sebagai berikut(Suwarsono,2000:17-20):

#### 2.4.1. Aspek Pasar dan Pemasaran

Dalam aspek pemasaran yang harus dipelajari ialah tentang:

1. Permintaan, baik secara total maupun diperinci menurut daerah, jenis konsumen. Disini juga perlu diperkirakan tentang proyeksi permintaan tersebut.
2. Penawaran, baik yang berasal dari dalam negeri maupun berasal dari luar negeri. Bagaimana perkembangannya dimasa yang akan datang. Faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran ini, seperti jenis barang yang bisa menyaingi, perlindungan dari pemerintah dan sebagainya, perlu diperhatikan.
3. Harga, dilakukan perbandingan dengan produksi-produksi yang sudah ada pada wilayah tersebut dan tentunya harga ini disesuaikan dengan kualitas produksi yang dipasarkan.
4. Program pemasaran, mencakup strategi pemasaran yang akan dipergunakan.
5. Perkiraan penjualan yang bisa dicapai perusahaan, Market share yang bisa dikuasai perusahaan.

#### 2.4.2. Aspek Teknis dan Produksi

Aspek teknis dan produksi menyangkut berbagai pertanyaan penting tentang:

1. Apakah studi dan pengujian pendahuluan pernah dilakukan?



2. Apakah skala produksi yang dipilih sudah optimal? Apakah luas produksi akan meminimumkan biaya produksi rata-rata, ataukah akan memaksimumkan laba? Jadi, mempertimbangkan secara simultan faktor permintaan. Bagaimana fasilitas untuk ekspansi nantinya? Tentang lokasi, luas tanah, pengaturan fasilitas produksi dan sebagainya.

3. Apakah proses produksi yang dipilih sudah benar?

Umunya terdapat beberapa alternatif proses produksi untuk menghasilkan produk yang sama. Sebagai misal, semen bisa dibuat dengan proses basah ataupun proses kering, soda bisa dibuat dengan metode electrolysis atau metode kimia.

4. Apakah mesin-mesin dan perlengkapan yang dipilih sudah tepat untuk memudahkan pekerjaan?

Faktor yang diperhatikan adalah tentang umur ekonomis dan filitas pelayanan kalau terjadi kerusakan pada alat-alat tersebut.

5. Bagaimana tentang pemilihan lokasi dan site produksi?

6. Apakah Schedule kerja telah dibuat dengan cukup realistis?

#### 2.4.3. Aspek Keuangan

Aspek penting keuangan yang harus diketahui seperti:

1. Dana yang diperlukan untuk investasi, baik untuk aktiva tetap maupun modal kerja.

2. Taksiran penghasilan, biaya, dan rugi/laba pada berbagai tingkat operasi, termasuk disini estimasi tentang break event proyek tersebut.
3. Manfaat dan biaya dalam artian financial, seperti “*rate of retrun investement*”, “*net present value*”, “*internal rate of retrun*”, dan “*payback period*”. Estimasi terhadap resiko proyek, resiko dalam artian total, atau kalau mungkin hanya sistematis.

Disamping perlu ditaksir rugi/laba proyek tersebut, juga taksiran aliran kas diperlukan untuk menghitung profitabilitas financial proyek tersebut.

- Aspek manajemen mempelajari tentang:

1. Manajemen dalam masa pembangunan proyek.

Siapa pelaksana proyek tersebut? Bagaimana jadwal penyelesaian proyek tersebut? Siapa yang melakukan studi masing-masing aspek: pemasaran, teknis, dan lain sebagainya.

2. Manajemen dalam operasi.

Bentuk organisasi atau badan usaha yang dipilih. Struktur organisasi, deskripsi jabatan, dan spesifikasi jabatan. Anggota direksi dan tenaga-tenaga kunci. Jumlah tenaga kerja yang akan digunakan.

- Aspek hukum mempelajari tentang:

1. Bentuk badan usaha yang dipergunakan.

2. Jaminan-jaminan yang bisa disediakan kalau akan menggunakan sumber dana yang merupakan pinjaman.

3. Berbagai akta, sertifikat, izin yang diperlukan, dan sebagainya.

- Aspek ekonomi dan social, meliputi penelitian tentang:
  1. Pengaruh proyek terhadap peningkatan penghasilan Negara.
  2. Pengaruh proyek tersebut terhadap devisa yang bisa dihemat dan yang bisa diperoleh.
  3. Penambahan kesempatan kerja.
  4. Pemerataan kesempatan kerja.
  5. Bagaimana pengaruh proyek tersebut terhadap industri lain? Sebagai supply bahan bagi industri lain, dan pasar bagi hasil industri lain.
  6. Aspek yang bersifat sosial seperti: menjadi semakin ramainya daerah tersebut, lalu lintas yang semakin lancar, adanya penerangan listrik, dan sebagainya.

Aspek social ini merupakan manfaat dan pengorbanan social yang mungkin dialami oleh masyarakat, tetapi sulit dikuatifikasikan yang bisa disepakati secara bersama. Tetapi manfaat dan pengorbanan tersebut dirasakan ada.

#### 2.4.4. Alat dan Kerangka Analisa

Untuk menganalisa aspek pasar dan pemasaran, maka bisa dipergunakan berbagai alat untuk memperkirakan permintaan produk yang akan dibuat. Peramalan permintaan bisa di analisa menggunakan metode pemasaran. Mungkin perlu juga dilakukan survey khusus untuk memperoleh informasi yang lebih baik. Survey ini menyangkut masalah tentang (Suwarsono, 2000:21):

1. Perilaku Konsumsi.

2. Pengetahuan Produk.
3. Keinginan dan rencana pembelian.
4. Kepuasan terhadap produk saat ini.
5. Kebutuhan yang belum terpenuhi.
6. Sikap terhadap berbagai produk.
7. Karakteristik social ekonomi.

Kesemua survey tersebut sering dikelompokkan sebagai survey tentang consumer behavior.

Gabungan dari metode-metode tersebut akan memberikan hasil yang lebih baik karena saling menunjang. Inti dari analisa pasar sebenarnya adalah untuk memperkirakan berapa penjualan yang bisa dicapai oleh perusahaan, karena estimasi penjualanlah semua aspek lainnya mengikuti. Profitabilitas investasi tersebut tergantung sebagian besar terhadap akurasi taksiran penjualan.

Untuk aspek teknik dan produksi analisa perlu dilakukan oleh mereka yang menguasai pengetahuan teknis dan manajemennya. Mereka yang mempunyai pengetahuan teknis terutama bisa bertindak sebagai Resource Persons untuk menganalisa aspek manajemen.

Beberapa alat analisa yang bisa dipergunakan untuk aspek teknis dan produksi adalah (Suwarsono, 2000:21):

- Analisa perilaku biaya, mencoba mengidentifikasi fungsi biaya.



- Analisa perbandingan biaya, untuk memilih alternatif produksi yang lebih baik.
- Analisa aktiva dan penyediaan alat.
- Metode transportasi untuk menentukan lokasi gudang fasilitas penjualan.
- Pemilihan lokasi dengan metode “*scoring*” atau perbandingan biaya.
- Analisa hubungan “*link analysis*” untuk mengatur layout fasilitas produksi.
- Time dan motion study untuk pengaturan schedule kerja yang seharusnya.

Untuk menganalisa keuangan bisa dipergunakan berupa alat sebagai berikut:

- Metode-metode penelitian investasi.
- Metode penentuan kebutuhan dana, baik modal kerja maupun aktiva tetap.
- Metode pemilihan sumber dana. Teoritis perlu memperhatikan biaya modal keseluruhan dari perusahaan. Praktis mungkin digunakan analisa rehabilitas ekonomi rentabilitas modal sendiri, atau mempertimbangkan aspek likuiditas.
- Analisa break event, linier maupun (seharusnya) nonlinier. Aspek ketidakpastian perlu dimasukan.

- Anggaran kas untuk memperkirakan kemampuan memenuhi kewajiban financial.
- Analisa sumber dan penggunaan dana.
- Analisa resiko investasi dihubungkan dengan penelitian profitabilitas investasi.

Aspek manajemen perlu dipergunakan analisa(Suwarsono,2000:22):

- Analisa jabatan, untuk menentukan deskripsi dan spesifikasi hambatan.
- Analisa beban kerja dan angkatan kerja untuk menentukan kebutuhan akan jumlah tenaga kerja.
- Analisa struktur organisasi, untuk menentukan kedalaman, dasar pengelompokan kegiatan dan hubungan antara departemen.

Untuk melihat manfaat ekonomi dan social bisa dilakukan analisa dengan menggunakan(Suwarsono,2000:22):

- Melakukan penyesuaian terhadap manfaat komersial sehingga bermanfaat ekonomi bagi Negara.
- Analisa manfaat dan pengorbanan social untuk melihat pengaruh proyek tersebut pada aspek yang lebih luas.

## **2.5. Analisa Proyek**

### **2.5.1. Defenisi Analisa Proyek**

Analisa proyek adalah membandingkan data-data yang dikumpulkan dengan persyaratan-persyaratan bagi berdiri dan berkembangnya proyek yang diusulkan. Apabila data-data yang terkumpul memenuhi persyaratan yang dimaksud maka usulan tersebut layak dan apabila tidak memenuhi adalah sebaliknya tidak layak. Apabila usulan proyek tidak layak yang dimaksudkan mungkin tetap dilanjutkan karena didasarkan alasan nonekonomis (maka disebut proyek non ekonomis) mungkin ditangguhkan ataupun secara ekonomis dapat diteruskan asalkan persyaratan yang dimaksud dapat diusahakan disediakan. Analisa sendiri lebih menyangkut teknis perhitungan untuk membandingkan data yang terkumpul dengan kriteria yang digunakan. Dalam melaksanakan analisa digunakan kriteria, maka analisa proyek mempunyai kaitan erat dengan kriteria investasi. Pendirian atau usulan pendirian adalah suatu perwujudan investasi maka menggunakan kriteria investasi mempunyai kaitan erat dengan menggunakan kriteria analisa proyek.

#### 2.5.2. Maksud diadakan Analisa Proyek

Maksud disini adalah untuk menganalisa terhadap suatu proyek tertentu, baik proyek yang akan dilaksanakan, sedang dan selesai dilaksanakan untuk bahan perbaikan dan penilaian pelaksanaan suatu proyek akan menyangkut penggunaan sumber-sumber langka (*scarcity resources*).

Dengan demikian suatu proyek perlu dianalisa karena:

1. Analisa dapat digunakan sebagai alat perencanaan dalam pengambilan keputusan, baik untuk pimpinan pelaksanaan proyek, pejabat, atau pemberi bantuan kredit dan lembaga lain yang berhubungan dengan kegiatan tersebut.
2. Analisa dapat digunakan sebagai pedoman atau alat didalam pengawasan, apakah proyek nanti dapat berjalan sesuai dengan yang direncanakan atau tidak.

#### 2.5.3. Tujuan dan Kriteria Analisa Proyek

Dari berbagai peluang investasi yang terbuka dengan tingkat keuntungan atau dengan kemanfaatan yang berbeda, baik pengusaha swasta atau instansi pemerintah akan memilih proyek yang akan memberikan keuntungan atau kemanfaatan yang paling besar dari sudut pandangnya.

Sehingga tujuan analisa proyek adalah untuk:

1. Mengetahui tingkat keuntungan yang dapat dicapai melalui investasi dalam suatu proyek.
2. Menghindari pemborosan sumber-sumber, yaitu dengan menghindari pelaksanaan proyek yang tidak menguntungkan.
3. Mengadakan penilaian terhadap peluang investasi yang ada sehingga kita dapat memilih alternatif proyek yang paling menguntungkan.
4. Menentukan prioritas investasi.

Untuk mengetahui tingkat keuntungan suatu calon proyek, perlu dihitung benefit dan biaya yang diperlukan sepanjang umur proyek. Suatu proyek dapat dianjurkan

untuk dilaksanakan atau tidak dapat, dan dapat dinyatakan terbaik untuk dipilih antara berbagai alternatif, hanyalah bila hasil-hasil yang diperoleh, dan proyek tersebut dapat dibandingkan dengan sumber-sumber yang diperlukan, untuk maksud ini telah dikembangkan berbagai cara pengukuran yang dinamakan kriteria investasi mempunyai cara-cara yang berbeda baik dalam mengidentifikasi biaya maupun dalam membandingkan benefit dengan biaya.

## **2.6. Aspek Finansial Proyek**

### **2.6.1. Tinjauan Umum**

Aspek ini membicarakan tentang bagaimana menghitung kebutuhan dana, baik untuk dana aktiva tetap maupun dana untuk modal/kerja atau disebut juga dana yang diperlukan untuk investasi. Selain itu juga dibicarakan sumber dana yang bisa dipergunakan untuk memenuhi akan kebutuhan akan dana tersebut.

Dengan pengetahuan besar sumber dana disini maka bisa ditafsirkan bahwa apakah investasi tersebut (baik untuk aktiva tetap maupun aktiva lancar) dibiayai dengan modal sendiri atau pinjaman. Baik dengan pinjaman jangka pendek ataupun pinjaman jangka panjang. Hal itulah yang dimaksud dengan pemilihan sumber dana.

Yang termasuk dana untuk aktiva tetap yang diperlukan untuk investasi bisa diklarifikasikan sebagai berikut (Basamalah dkk, 1995):

- Tanah dan pengembangan lokasi



Biaya ini termasuk harga tanah, biaya pendaftaran, pembersihan, penyiapan tanah, pembuatan jalan ketempat terdekat, pemagaran, dan lain sebagainya.

- Bangunan dan perlengkapannya

Ini termasuk bangunan untuk kantor, bangunan untuk administrasi, gedung, alat pembangkit tenaga, pos-pos keamanan, jasa-jasa arsitektur, dan lain sebagainya.

- Aktiva tetap lainnya

Ini termasuk perlengkapan angkutan-angkutan dan material handling, perlengkapan untuk penelitian dan pengembangan, perlengkapan kantor, dan lain sebagainya.

Untuk menafsirkan biaya dari aktiva tetap, diperlukan informasi tentang kebutuhan fisik dan harga-harga. Kebutuhan fisik mungkin didasarkan atas salahsatu atau beberapa faktor berikut ini:

1. Rencana yang terperinci dan spesifikasi yang lengkap.
2. Rencana garis besar dan spesifikasi yang belum lengkap.
3. Pengalaman dengan Proyek yang sama ditempat lain.
4. Pengalaman dengan proyek agak berbeda ditempat lain.
5. Beberapa pedoman yang telah diuji secara empiris.

Informasi tentang harga bisa didasarkan atas:

1. Harga-harga diwaktu yang lalu.

2. Daftar harga yang masih berlaku.
3. Daftar harga kira-kira.

Untuk aktiva tidak berwujud bisa diklarifikasikan sebagai berikut (Soeharto, 1995:394):

1. Biaya-biaya pendahuluan.
2. Biaya-biaya sebelum operasi.
3. Aktiva tidak berwujud

Aktiva tidak berwujud, misalnya paten, lisensi, pembayaran “lumpsum” untuk penggunaan teknologi, engineering fees, copyright, goodwill dan lain sebagainya.

Dalam mengkaji kelayakan proyek atau investasi dari aspek finansial, pendekatan konvensional yang dilakukan oleh dengan menganalisis perkiraan aliran kas keluar dan masuk selama umur proyek atau investasi. Yaitu menguji dengan memakai kriteria seleksi. Aliran kas terbentuk dari perkiraan biaya pertama, modal kerja, biaya operasi, biaya produksi dan revenue.

Sistematika analisis aspek finansial tersebut mengikuti urutan sebagai berikut (Soeharto, 1995:394):

- Menentukan parameter dasar.

Sebagai titik tolak analisa finansial, disini dianggap telah diselesaikan studi-studi terdahulu yang menghasilkan parameter dasar untuk landasan membuat perkiraan biaya investasi. Parameter dasar memberikan ketentuan antara lain

mengenai kapasitas produksi, pengsa pasar, proyeksi harga produksi dan lain-lain. Dengan demikian, telah ada batasan lingkup proyek yang memungkinkan perkiraan biaya pertama. Parameter dasar disusun berdasarkan masukan dari pengkajian dan penelitian aspek-aspek yang terkait terutama pemasaran dan teknik engineering.

- Membuat perkiraan biaya investasi

Dikenal sebagai tiga komponen biaya investasi, yaitu:

- a) Biaya pertama dan biaya pembangunan.
- b) Modal kerja.
- c) Biaya produksi/operasi.

- Proyeksi pendapatan

Bila komponen butir 2 tersebut adalah biaya yang diperlukan (dikeluarkan) untuk merealisasikan proyek atau investasi menjadi suatu unit usaha yang diinginkan, maka perkiraan atau proyeksi pendapatan (*revenue*) adalah perkiraan dana yang masuk sebagai hasil penjualan produksi dari unit usaha yang bersangkutan.

- Membuat model

Sebagai modal untuk dianalisis dalam rangka mengkaji kelayakan financial adalah aliran kas (*cas flow*) selama umur investasi dan bukannya neraca atau statement rugi laba. Aliran kas tersebut dikelompokkan menjadi aliran kas

awal, operasional dan terminal. Selanjutnya dihitung discount aliran kas tersebut. Disini diteliti pula penyusutan pengaruh inflasi terhadap perkiraan aliran kas.

- Kriteria Penelitian

Pembahasan kriteria penilaian (*figure of merit*) didahului oleh konsep ekuivalen yang mencoba memberikan bobot kuantitatif faktor waktu terhadap nilai uang seperti bunga dan rendemen (*rate of retrun*). Inilah selanjutnya dipakai sebagai kaidah pokok dalam perhitungan dan analisis masalah financial dan ekonomi. Pembahasan konsep ekuivalen dimaksud sebagai persiapan menyusun kriteria penilaian dan mengadakan analisis biaya. Kriteria penilaian atau kriteria profitabilitas merupakan alat bantu bagi manajemen untuk membandingkan dan memilih alternative investasi yang tersedia. Terdapat bermacam-macam kriteria penilaian yang dianggap baku. Beberapa diantaranya memperhitungkan konsep ekuivalen seperti NPV, IRR, B/C Ratio, Index Profitabilitas, dll. Adapun yang tidak memperhitungkan konsep tersebut adalah periode pengembalian, Retrun on Invesment (ROI) dan Avarage Of Retrun (ARR).

- Melakukan penelitian dan menyusun ranking alternative

Penilaian akan menghasilkan mana usulan yang mempunyai prospek baik dan tidak baik, untuk selanjutnya ditolak atau diterima. Ini disebut dengan pendekatan accept-reject decision. Dalam situasi

tertentu sering pula diperlukan adanya “ranking” untuk proyek-proyek yang diusulkan.

- Analisa resiko

Langka-langkah evaluasi diatas sampai pada menyusun alternatif ranking. Dilakukan terhadap asumsi tertentu, baik mengenai biaya yang dikeluarkan untuk investasi maupun pemasukan dari pendapatan yang akan diperoleh atas faktor-faktor lain. Suatu asumsi tidak akan tepat, selalu memiliki faktor resiko yang berbeda atau meleset dari kenyataan. Bila kenyataan sesungguhnya berada jauh diluar batas rentang maka hasil-hasil ranking alternative pun akan berbeda.

## 2.6.2. Profil Biaya dan Pendapatan

### 2.6.2.1. Biaya

Tiga komponen biaya investasi yang antara lain yaitu(Soeharto,1995:366):

#### 1. Biaya Pertama

Biaya pembangunan fisik serta pengeluaran lainnya yang berkaitan sering disebut sebagai biaya pertama (first cost), yang meliputi modal tetap untuk membangun proyek dan modal kerja.

❖ Modal tetap untuk membangun proyek antara lain:

- Pengeluaran untuk studi kelayakan, penelitian, dan pengembangan.



- Pengeluaran untuk membiayai design engineering, dan pembelian.
- Pembiayaan untuk membangun instalasi atau fasilitas produksi.

❖ Modal kerja

Pengeluaran untuk membiayai keperluan operasi dan produksi pada waktu pertama kali dijalankan.

2. Biaya operasi atau produksi

Biaya operasi, produksi atau manufaktur dan pemeliharaan adalah pengeluaran yang diperlukan agar kegiatan operasi dan produksi berjalan lancar sehingga dapat menyelesaikan produk sesuai dengan perencanaan. Komponen biaya ini terdiri dari beberapa komponen, antara lain:

❖ Material

- Bahan mentah
- Bahan kimia dan katalis

❖ Tenaga kerja dan penyedia

- Upah tenaga kerja
- Gaji, lembur pegawai, dan penyedia
- Tunjangan, jaminan, dan bonus

❖ Utiliti dan penunjang

- Tenaga listrik

- Bahan bakar dan minyak pelumas
- Air minum
- ❖ Administrasi dan manajemen
  - Gaji dan tunjangan administrasi
  - Kompensasi manajemen
  - Free tenaga ahli
  - Biaya komunikasi, computer dan alat-alat kantor
- ❖ Overhead dan lain-lain
  - Overhead
  - Pajak
  - Asuransi
  - Lain-lain pengeluaran untuk produksi

#### 2.6.2.2. Pendapatan / Revenue

Pendapatan atau jumlah pembayaran yang diterima perusahaan dari penjualan barang atau jasa dihitung dengan mengalikan kuantitas barang terjual dengan harga satuannya. Rumusan adalah sebagai berikut (Soeharto, 1995:399):

$$P = D \times h$$

Dimana,

P = Pendapatan

D = Jumlah (*quantity*) terjual

$h =$  Harga satuan per unit

pada awal operasi biasanya sarana produksi tidak dipacu beroperasi secara penuh, tetapi naik perlahan-lahan sampai segala sesuatunya siap untuk mencapai kapasitas penuh.

### 2.6.3. Analisa Laba dan Titik Impas

#### 2.6.3.1. Laba

Bertujuan untuk mengetahui besarnya perubahan laba apabila faktor-faktor seperti biaya produksi, volume, dan harga penjualan berubah. Karena laba merupakan unsure aliran kas yang dipakai sebagai model analisis aspek financial kelayakan proyek untuk perlu dilakukan analisis. Untuk analisis laba dan titik impas, biaya operasi produksi dikelompokkan menjadi biaya tetap dan biaya tidak tetap.

##### a) Biaya Tetap

Total biaya jenis ini besarnya tetap, dalam arti tidak tergantung dari volume produksi. Misalnya biaya untuk kompensasi manajemen atau membayar pajak gedung dan bangunan. Jadi meskipun jumlah produksi yang dihasilkan mengalami peningkatan atau penurunan, pengeluaran atau butir-butir ini jumlahnya tetap.

##### b) Biaya Tidak Tetap

Berbeda dengan biaya tetap, biaya variable mempunyai hubungan erat dengan tingkat produksi. Dihitung dengan menggunakan rumus (Soeharto, 1995:400):

$$TVC = VC \times Q$$

Dimana,

TVC = Total biaya Variabel

VC = Biaya tidak tetap per Unit

Q = Jumlah produksi

#### 2.6.3.2. Titik Impas

Titik Impas (*Break Event Point*) adalah titik dimana total biaya produksi sama dengan pendapatan. Titik impas memberikan petunjuk bahwa tingkat produksi telah menghasilkan pendapatan yang sama besarnya dengan biaya produksi yang dikeluarkan. Dengan asumsi bahwa harga penjualan per unit produksi adalah konstan maka jumlah unit pada titik impas dihitung sebagai berikut (Soeharto, 1995:401):

$$Q_i \times P = FC + Q_i \times VC$$

$$Q_i = \frac{FC}{P - VC}$$

Dimana,

$Q_i$  = Jumlah unit(volume) yang dihasilkan dan terjual pada titik impas

FC = Biaya Tetap

P = Harga penjualan per unit

VC = Biaya tidak tetap per unit

Disamping dapat mengungkapkan hubungan antara volume produksi, harga satuan dan laba maka analisa titik impas bagi manajemen akan memberikan informasi mengenai hubungan antara biaya tetap dan biaya tidak tetap.

#### 2.6.4. Aliran Kas Proyek

Adalah suatu gambaran mengenai arus uang masuk dan uang keluar. Hal ini digambarkan dalam suatu daftar yang diatur secara sistematis dan kronologis. Yang dimaksud dengan aliran kas yaitu bahwa sumber yang masuk ke kas.

Aliran kas digunakan untuk memberikan gambaran mengenai jumlah dana yang tersedia setiap saat yang dapat dipakai bagi berbagai kebutuhan operasional perusahaan.

Penyusunan laporan aliran kas dikelompokkan menjadi 3(tiga) hal, antara lain (Soeharto, 1995:408):

##### 1. Aliran Kas Awal

Ini adalah pengeluaran untuk merealisasikan gagasan sampai menjadi kenyataan fisik, misalnya aliran kas langsung biaya membangun unit instalasi (produksi) baru sampai siap beroperasi, yang terdiri dari biaya pra konstruksi, pembelian peralatan dan material, konstruksi, start up, dan capital kerja.

##### 2. Aliran Kas Periode Operasi

Pada tahap ini jumlah pendapatan dari hasil penjualan produk telah melampaui pengeluaran biaya operasi dan produksi. Tingkat biaya produksi umumnya tidak tetap, tergantung dari jumlah produksi yang ditargetkan. Hubungan antara penggunaan fasilitas produksi, biaya produksi, dan pendapatan telah dibahas sebelumnya. Dalam aliran kas operasi diperhitungkan aliran yang masuk dari penjualan produk, sedangkan aliran keluar dari biaya produksi, pemeliharaan dan pajak. Agar diperhatikan bahwa depresi dikurangkan dari angka pendapatan sebelum pajak, untuk mengurangi jumlah kena pajak. Namun depresiasi ini ditambahkan kembali untuk menghitung jumlah total aliran kas periode operasi.

Ditulis dengan rumus (Soeharto, 1995:409):

$$CFAT = (R - C - D)(1 - \text{Tax}) + D$$

Dimana,

$$CFAT = \text{Aliran kas setelah pajak}$$

$$R = \text{Revenue pendapatan kotor}$$

$$C = \text{Biaya barang terjual}$$

$$D = \text{Depresiasi}$$

$$\text{Tax} = \text{Pajak}$$



Parameter-parameter tersebut adalah incremental, yaitu diperhitungkan bila ada proyek.

### 3. Aliran Kas Terminal

Aliran kas terminal terdiri dari nilai sisa (salvage value) dari asset dan pengembalian (recovery) modal kerja. Bila terjadi penjualan barang sisa harus pula diperhitungkan pajak penjualannya.

### 4. Depresiasi

Depresiasi pada dasarnya adalah penurunan nilai suatu properti atau asset karena waktu dan pemakaian. Depresiasi pada suatu property atau asset biasanya disebabkan karena:

- Kerusakan fisik akibat pemakaian dari property tersebut.
- Kebutuhan jasa atau produksi yang lebih baru dan lebih besar.
- Penurunan kebutuhan produksi atau jasa.
- Property tersebut menjadi usang karena adanya perkembangan teknologi.
- Penemuan fasilitas-fasilitas yang bisa menghasilkan produk yang lebih baik dengan ongkos yang lebih rendah.

Besarnya depresiasi tahunan yang dikenakan pada suatu property akan tergantung pada beberapa hal, yaitu:

- Ongkos investasi dari property tersebut.
- Waktu pemakaian awalnya.
- Estimasi masa pemakaian.

- Nilai sisa yang ditetapkan.
- Metode Depresiasi yang digunakan.

Salah satu metode Depresiasi adalah metode garis lurus adalah didasarkan atas asumsi bahwa berkurangnya nilai asset linear terhadap waktu atau umur asset tersebut. Perhitungan Depresiasi dengan metode garis lurus dapat dihitung dengan persamaan sebagai berikut (Pujawan,2004:197):

$$Dt = \frac{P-S}{N}$$

S = Nilai jual-ongkos pemindahan

Dimana,

Dt = Besarnya Depresiasi

P = Ongkos awal dari asset yang bersangkutan

S = Nilai sisa

N = Masa pakai dari asset tersebut

##### 5. Kriteria Penilaian Investasi

Telah diutarakan sebelumnya, bahawa sebelum menyetujui usulan suatu proyek (investasi), perlu dikaji kelayakannya dari segala macam aspek.Langkah berikutnya adalah menganalisis aliran kas tersebut dengan memakai metode dan kriteria yang telah dipakai secara luas

untuk memilah-milah mana yang dapat diterima dan mana yang harus ditolak. Kriteria tersebut berhubungan dengan disiplin ilmu engineering ekonomi, diantaranya adalah konsep-konsep ekuivalen yaitu pengaruh waktu terhadap nilai mata uang. Nilai waktu terhadap uang dari arus kas pada investasi yang mencakup waktu yang lama dan bertahun-tahun, ini dirumuskan sebagai bunga (interest) atau tingkat arus pengembalian (Rate of Return). Pengertian suku bunga itu sendiri adalah besarnya uang yang harus dibayarkan pada waktu pembayaran yang telah ditentukan untuk uang yang dipinjam (Eugene, Grant, Ireson, dan Richard, 1997:37). Presentasinya adalah perbandingan banyak bunga dibagi dengan banyak uang yang dipinjam kali dengan seratus persen.

Salah satu penilaian nilai waktu terhadap uang adalah nilai yang akan datang Lump Sum.

Hubungan antara nilai uang yang akan datang (*Future Value-F*) terhadap nilai sekarang (*Present Value-PV*) dituliskan dengan rumus (Soeharto, 1995:400):

$$\begin{aligned} F &= PV + PV \times i \\ &= PV (1+i) \end{aligned}$$

Dimana,

$F$  = Nilai uang yang akan datang

$PV$  = Nilai uang saat ini

$i$  = Bunga (*interest*), dinyatakan dalam pecahan decimal

Arti dari rumus diatas adalah jumlah dana yang terkumpul pada akhir kurun waktu tertentu sama dengan nilai sekarang ( $PV$ ) dana pokok ditambah bunganya ( $PV$ ) $i$ .

Untuk bunga diatas dibagi dalam dua hal, yaitu:

a. Perhitungan Bunga biasa (*Imple Interest Calculation*)

bunga biasa dihitung dengan menggunakan prinsip perhitungan bunga tidak berbunga, dan total bunga dapat dihitung dengan rumus (Soeharto,1995:417):

$$I = P \times i \times n$$

Dimana,

$I$  = Tingkat waktu bunga

$P$  = Jumlah modal sekarang (*principle*)

$n$  = Jumlah waktu bunga (*number of interest rate*)

Jika jumlah modal yang dipinjamkan ( $P$ ) adalah suatu nilai yang tetap, maka bunga tahunan yang diperhitungkan adalah konstan. Oleh karena itu, jumlah total pinjaman yang

berkewajiban untuk membayar kepada yang meminjamkan adalah (Soeharto,1995:417):

$$F = P + i$$

Dimana,

$$F = \text{Jumlah yang harus dibayarkan pada tahun ke-}n.$$

b. Perhitungan bunga kompon/bunga majemuk (*Compound Interest*)

pada perhitungan bunga berbunga atau bunga kompon, bunga untuk periode pembayaran dihitung dengan prinsip yang sama dengan bunga biasa ditambah total semua bunga terhitung dari periode sebelumnya. Apabila modal dinyatakan dengan P dan diinvestasikan dengan tingkat suku bunga 1%, maka secara prinsip bunga pada akhir tahun pertama adalah :

$$P \times I$$

Bunga pada akhir tahun pertama:

Pada akhir tahun pertama jumlah total (Soeharto,1995:418):

$$\sum_{t=0}^n \frac{(c)t}{(1+i)}$$

=

$$\sum_{i=1}^n \frac{(C_0)t}{(1+i)^t}$$

Bunga pada akhir tahun kedua =  $i^2 = P(1+i)^2$

Pada akhir tahun kedua jumlah total =

$$F_2 = P(1+i) + P(1+i)i$$

$$= P(1+i)(1+i)$$

$$F_2 = P(1+i)^2$$

Bunga pada akhir tahun ke-n

$$F_n = P(1+i)^n + P(1+i)i$$

$$F_n = P(1+i)^n$$

## 2.7. Kriteria Seleksi

Untuk mengambil keputusan penilaian investasi proyek ada beberapa hal antara lain (Soeharto,1995:421):

### 2.7.1. Seleksi dan Ranking

Proses pengambilan keputusan proyek acap kali menghadapi seleksi atau ranking. Seleksi disini diartikan sebagai sesuatu yang berkaitan dengan menerima atau menolak usulan proyek. Sedangkan ranking yaitu berusaha mengidentifikasi urutan



usulan proyek (investasi) berdasarkan derajat menariknya usulan tersebut dilihat dari segi financial atau ekonomi. Ranking amat diperlukan bila menghadapi keterbatasan dana atau proyek yang bersifat saling meniadakan.

#### 2.7.2. Kriteria Seleksi Proyek yang Mandiri

Kriteria seleksi yang telah lazim dipraktikkan bagi proyek teknis ini adalah:

- Yang tidak memperhitungkan nilai waktu dan uang.
- *Avarage Of Retrurn* (ARR)
- *Payback Period*
- Yang memperhitungkan nilai waktu dan uang
- *Benefit Cost Ratio* – B/C-R
- *Internal Rate Of Retrurn* (IRR)
- *Net Present Value* (NPV)

Ketetapan diatas sama dengan ketentuan pada surat Dirjen Monoter Departemen Keuangan RI, No. S-621/M/92 tanggal 31 januari 1992 mengenai kelayakan pembiayaan proyek (*financial project*) dan tentang petunjuk pelaksanaan tentang cara pemberian pinjaman dan rekening pembangunan daerah.

#### 2.7.3. Uraian Kriteria Seleksi

Kriteria yang dipilih pada studi ini adalah:

##### I. *Net Present Value* (NPV)

Metode Net Present Value adalah selisih antara nilai sekarang dari arus kas selama umur ekonomis proyek. Metode ini mempertimbangkan pengaruh waktu terhadap nilai uang. Secara umum dapat dirumuskan (Warsono, 1998:112):

$$NPV = \left[ \sum_{t=1}^n \frac{\Delta CF_t}{(1+k)^t} \right] - I_0$$

Dimana,

NPV = Nilai sekarang bersih

CF<sub>t</sub> = Arus kas pada tahun ke-t

I<sub>0</sub> = Pengeluaran awal

K = Biaya modal

n = Umur proyek

t = 1, 2, 3, ..., n

Kelebihan metode NPV ini adalah:

1. Memasukan faktor nilai waktu dari uang.
2. Mempertimbangkan semua aliran kas proyek.
3. mengukur besaran absolute dan bukan relative sehingga mudah mengikuti kontribusinya terhadap usaha meningkatkan kekayaan perusahaan atau pemegang saham.

## II. *Retrun Of Investment* (ROI)

Retrun Of Investment (ROI) atau pengembalian atas investasi adalah perbandingan dari pemasukan (*income*) pertahun terhadap dana investasi, dengan demikian memberikan indikasi keuntungan atas suatu investasi.

ROI dihitung dengan menggunakan rumus (Soeharto, 1995:425)

$$ROI = \frac{\text{Pemasukan Netto setelah pajak}}{\text{investasi}} \times 100\%$$

Karena investasi dapat dinyatakan dalam berbagai bentuk, maka akan dihasilkan banyak sekali variasi ROI. Semakin kecil ROI, makin disukai para investor. Akan tetapi metode ini juga memiliki keterbatasan yang diantaranya banyak variasi sehingga sulit menentukan besar angka ROI yang akan dipakai sebagai patokan menerima atau menolak usulan investasi. Serta tidak menunjukkan profil laba terhadap waktu dan tidak mempertimbangkan nilai waktu dari uang.

### III. *Break Event Point* (BEP)

Titik impas (*Break Event Point*) adalah titik dimana total biaya produksi sama dengan pendapatan. Titik impas memberikan bahwa tingkat produksi telah menghasilkan pendapatan yang sama besarnya dengan biaya produksi yang dikeluarkan.

Dengan asumsi bahwa harga penjualan per unit produksi adalah konstan jumlah unit pada titik impas dihitung sebagai berikut (Soeharto, 1995:401):

$$Q_i \times P = FC + Q_i \times VC$$

$Q_i$  = jumlah unit(volume)yang dihasilkan dan terjual pada  
titik impas

$FC$  = Biaya tetap

$P$  = Harga penjualan per unit

$VC$  = Biaya tidak tetap per unit

## 2.8. Analisa Sensitivitas

Studi kelayakan aspek finansial memerlukan suatu analisis sensitivitas (*sensitivitas analysis*), lebih-lebih bagi proyek investasi yang berumur panjang (10-15tahun). Analisis sensitivitas bermaksud untuk mengkaji sejauh mana perubahan unsur-unsur dalam aspek finansial berpengaruh terhadap keputusan yang dipilih. Disini akan terlihat sensitivitas tidaknya keputusan yang diambil terhadap perubahan unsur-unsur tertentu. Bila nilai unsur tertentu berubah dengan variasi yang relatif besar tetapi tidak berakibat terhadap keputusan, maka dikatakan keputusan tersebut tidak sensitivitas dengan unsur yang dimaksud. Sebaliknya bila terjadi perubahan kecil saja sudah mengakibatkan perubahan keputusan maka dinamakan keputusan tersebut sensitivitas terhadap unsur yang dimaksud. Dengan memahami arti sensitivitas diatas, maka kita dapat memilih unsur-unsur mana yang perlu mendapat analisis sensitivitas sebelum diambil keputusan akhir.

Dalam rangka mengkaji kelayakan aspek finansial, untuk suatu usulan proyek lazimnya dilakukan analisa sensitivitas proyeksi aliran kas selama siklus investasi

akibat kemungkinan perubahan berbagai unsur atau kondisi. Unsur-unsur tersebut dapat berupa perubahan harga bahan, biaya produksi, menurunnya jumlah konsumen, turunya harga produk perunit, ataupun terhadap bunga pinjaman (Soeharto, 1995:446).

## **BAB III**

### **METODE PERHITUNGAN**

#### **3.1. Umum**

Didalam bab ini akan membicarakan tentang langkah-langkah dalam menganalisa kelayakan pembangunan proyek. Data dan aspek apa saja yang diperlukan dalam pembangunan proyek, harus diketahui sebelum melakukan analisa kelayakan. Data primer dibutuhkan juga selain data sekunder dalam menganalisa kelayakan suatu proyek. Pada umumnya data yang digunakan adalah kombinasi dari kedua data tersebut. Semua hal yang diatas dibutuhkan untuk mengambil keputusan tepat dalam menentukan investasi yaitu dengan memperoleh keuntungan yang sebesar-besarnya oleh pihak investor. Dengan demikian parameter-parameter yang digunakan untuk menganalisa kelayakan proyek harus dibatasi.

#### **3.2. Data Yang DiPerlukan**

Tujuan analisa kelayakan investasi adalah memperoleh keuntungan yang sebesar-besarnya. Untuk menganalisa kelayakan investasi diperlukan data-data yang menunjang keberhasilan proyek antara lain:

- Modal investasi, baik modal pinjaman maupun modal pribadi diperoleh dari proyek, digunakan untuk biaya konstruksi.
- Masa pelunasan kredit dan bunga (untuk modal pinjaman) diperoleh dari proyek.

### **3.3. Metode Yang Digunakan Untuk Analisa Kelayakan**

#### **3.3.1. Pendapatan**

Nilai pendapatan adalah pendapatan dari penjualan unit rumah yang diasumsikan dari perumahan yang terjual pada tahun pertama. Untuk masing-masing type dengan harga jual masing-masing type:

- Type 54            5unit dengan harga jual per unit Rp.761.454.000,00
- Type 60            2unit dengan harga jual per unit Rp.1.020.708.000,00
- Ruko                4unit dengan harga jual per unit Rp.950.000.000,00

#### **3.3.2. Pengeluaran**

Nilai pengeluaran adalah biaya-biaya yang diperlukan investor untuk pembangunan meliputi biaya konstruksi, pemeliharaan, pemecahan sertifikat, dan pajak perusahaan. Nilai pajak investor besarnya juga diasumsikan yaitu sebesar 10%.

#### **3.3.3. Menentukan Nilai Angsuran Pinjaman pada pihak Bank**

Setelah nilai pinjaman pada pihak bank, masa pinjaman dan nilai bunga yang ditentukan oleh pihak bank diketahui, maka selanjutnya dihitung biaya angsuran pada pihak bank seperti rumus-rumus sebagai berikut:

- Bunga tahun pertama =  $\text{bunga} \times \text{saldo awal}$
- Angsuran pokok pertahun =  $\text{saldo awal} / \text{uang bulan pertama}$
- Angsuran tahun pertama =  $\text{angsuran pokok pertahun} + \text{bunga tahun pertama}$

- Saldo tahun kedua = pokok pinjaman – angsuran tahun pertama

Selanjutnya dapat dihitung kas setelah pajak atau Chas Flow After Tax, dengan menggunakan nilai pendapatan dan pengeluaran dimana aliran kas setelah pajak atau Chas Flow After Tax merupakan selisih antara jumlah pendapatan dan pengeluaran. Setelah mengetahui nilai Chas Flow After Tax, selanjutnya dianalisa apakah proyek tersebut layak dilaksanakan atau tidak, dengan beberapa metode sebagai berikut:

#### 1. *Net Present Value* (NPV)

NPV adalah mencari selisih antara nilai sekarang dari arus kas selama umur ekonomis.

Kelebihan metode NPV ini adalah:

- Memperhitungkan nilai waktu dari uang.
- Mempertimbangkan semua aliran kas proyek.
- Mengukur besaran absolute dan bukan relatif sehingga mudah mengikuti kontribusinya terhadap usaha meningkatkan kekayaan perusahaan atau pemegang saham.

#### 2. *Retrun Of Investment* (ROI)

ROI adalah rasio laba bersih terhadap biaya. ROI biasanya merupakan pengukuran yang paling penting bagi pengiklan karena pengukuran ini didasarkan pada sasaran iklan tertentu dan menunjukkan pengaruh yang nyata dari upaya periklanan terhadap bisnis Anda. Metode yang tepat bagi Anda untuk menghitung ROI bergantung pada sasaran kampanye Anda.



### 3. *Break Event Point* (BEP)

Titik impas (*Break Event Point*) adalah titik dimana total biaya produksi sama dengan pendapatan. Titik impas memberikan bahwa tingkat produksi telah menghasilkan pendapatan yang sama besarnya dengan biaya produksi yang dikeluarkan.

Analisa titik impas adalah suatu analisa dalam ekonomi yang sangat populer digunakan terutama pada sector-sektor industry padat karya. Metode titik impas ini bisa digunakan untuk melakukan analisis pada berbagai permasalahan yaitu: menentukan nilai ROR, menentukan tingkat produksi, melakukan analisa jual beli, dan menentukan berapa tahun yang dibutuhkan atau berapa produk yang harus dihasilkan.

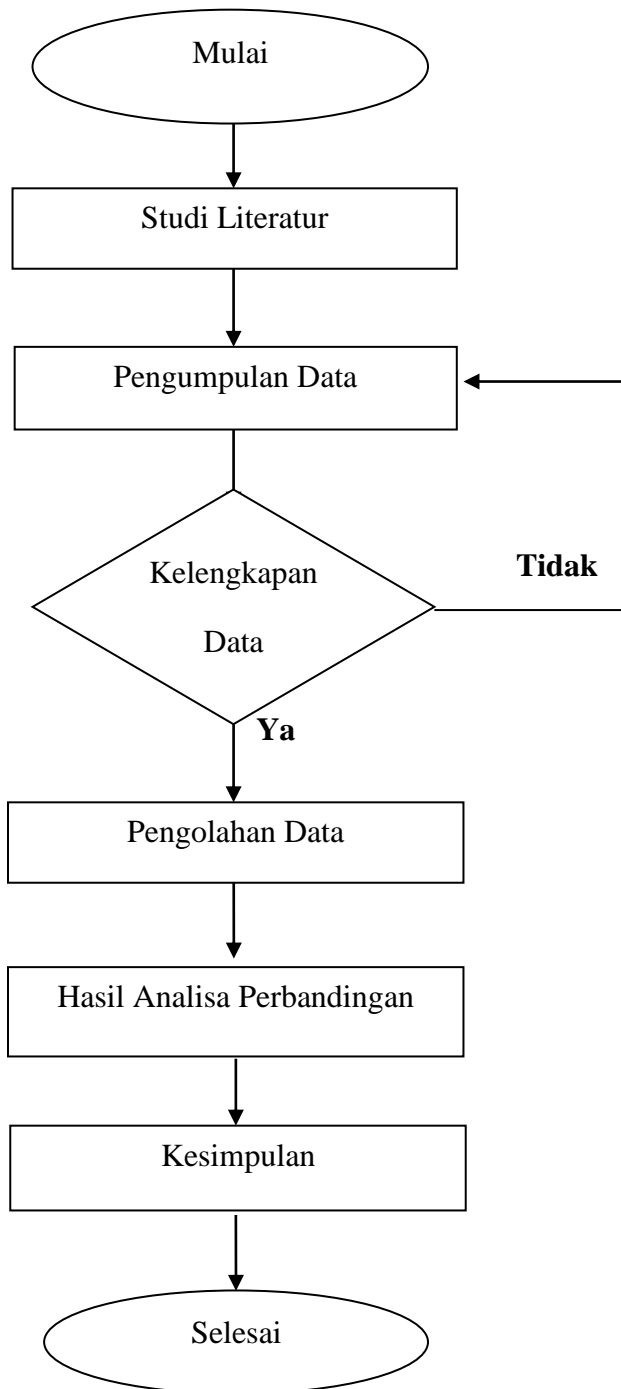
#### **3.4. Analisa Sensitivitas**

Analisis sensitivitas bermaksud untuk mengkaji sejauh mana perubahan unsur-unsur dalam aspek financial berpengaruh terhadap keputusan yang dipilih. Dalam rangka mengkaji aspek financial, untuk suatu usulan proyek (investasi) lazimnya dilakukan analisa sensitivitas proyeksi aliran kas selama siklus investasi akibat kemungkinan perubahan berbagai unsur atau arau kondisi. Unsur-unsur tersebut dapat berupa perubahan harga bahan, biaya produksi, menurunnya minat konsumen, turunnya harga produk perunit, ataupun terhadap bunga pinjaman, dan lain-lain (Soeharto,1995:446).

Dalam hal ini dilakukan analisa terhadap penurunan harga penjualan perunit. Penurunan harga dicoba sampai mendapatkan batas kelayakan proyek (dari  $NPV > 0$  menjadi  $NPV < 0$ ) dari sini dapat dilihat berapa persen penurunan harganya.

## Flowchart

### Analisa Kelayakan Financial



## BAB IV

### ANALISA DATA DAN PERHITUNGAN

#### 4.1. Analisa Biaya

##### I. Kebutuhan Dana

Pembangunan perumahan ini diperlukan dana sebesar Rp.5.180.581.255,80 untuk pengerjaan Proyek berumur 2 tahun atau 24 bulan. Proyek perumahan Pesona Candi Panggung memanfaatkan luas tanah 1,470,00m<sup>2</sup> yang dialokasikan untuk biaya pembangunan rumah type 54 (5unit), type 60 (2unit), dan ruko (4unit).

##### II. Asal Dana

Dana untuk pengembangan perumahan dengan luas lahan 1,470,00 m<sup>2</sup>, berasal dari modal sendiri.

##### III. Data Proyek

**Tabel 4.1. Rekapitulasi Biaya Total Proyek**

No.	Uraian Pekerjaan	Sat	Volume	Harga Satuan	Jumlah
1	Biaya Lahan				
	Perolehan Lahan	m2	1,470.00	1.575.000,00	2.315.250.000,00
	Fee Perolehan Lahan	%	1.00	2.225.000.580,00	22.550.005,80
	Pajak dan biaya Perolehan	Is	1.00	43.200.400,00	43.200.400,00
					2.381.000.405,80

No.	Uraian Pekerjaan	Sat	Volume	Harga Satuan	Jumlah
2	Perjanjian				
	AP+IMB+SPPL Ruko	unit	4.00	7.000.000,00	28.000.000,00
	AP+IMB+SPPL Rumah	unit	7.00	3.000.000,00	21.000.000,00
	Splitzing	unit	11.00	3.000.000,00	33.000.000,00
	Kompensasi Lurah	Is	4.00	1.500.000,00	6.000.000,00
	Kompensasi RT/RW	Is	4.00	1.000.000,00	4.000.000,00
					92.000.000,00
3	Biaya Pembangunan				
	Ruko (79.4m2)	unit	1	2.000.000,00/m2	260.000.000,00
	Ruko (79.4m2)	unit	1	2.000.000,00/m2	260.000.000,00
	Ruko (79.4m2)	unit	1	2.000.000,00/m2	260.000.000,00
	Ruko (60m2)	unit	1	2.000.000,00/m2	208.000.000,00
	R. Type 54 (119.06m2)	unit	1	2.500.000,00/m2	135.000.000,00
	R. Type 54 (98.10m2)	unit	1	2.500.000,00/m2	135.000.000,00
	R. Type 54 (94.06m2)	unit	1	2.500.000,00/m2	135.000.000,00
	R. Type 54 (94.10m2)	unit	1	2.500.000,00/m2	135.000.000,00
	R. Type 54 (101.35m2)	unit	1	2.500.000,00/m2	135.000.000,00
	R. Type 60 (140.15m2)	unit	1	3.000.000,00/m2	180.000.000,00
	R. Type 60 (137.51m2)	unit	1	3.000.000,00/m2	180.000.000,00
					2.023.000.000,00
4	Uitset/pengukuran Lahan	Is	1.00	3.000.000,00	3.000.000,00
	Gambar	Is	1.00	5.000.000,00	5.000.000,00
	Cut & fill	Is	1.00	60.000.000,00	60.000.000,00
	Peng. elevasi patok kav	Is	1.00	5.000.000,00	5.000.000,00
	Direksi Kit	Is	1.00	15.000.000,00	15.000.000,00
					88.000.000,00

No.	Uraian Pekerjaan	Sat	Volume	Harga Satuan	Jumlah
5	Fasum				
	a. gorong-gorong	m1	80.00	175.000,00	14.000.000,00
	b. jl. paving rumah	m2	306,5m.	125.000,00	52.281.250,00
	c. pengadaan air bersih	unit	11.00	5.000.000,00	55.000.000,00
	d. pengadaan PLN	unit	11.00	5.000.000,00	55.000.000,00
	f. pagar samping	m1	165.00	900.000,00	148.500.000,00
	h. pos security	m2	6.00	4.000.000,00	24.000.000,00
	i. lampu jalan	unit	4.00	4.699.900,00	18.799.600,00
					367.580.850,00
6	Biaya Umum				
	Inventaris	Is	1.00	25.000.000,00	25.000.000,00
	Salary	bln	24.00	6.000.000,00	144.000.000,00
	Adm & Umum	bln	24.00	1.000.000,00	24.000.000,00
	Keamanan	bln	24.00	1.500.000,00	36.000.000,00
					229.000.000,00
Total					5.180.581.255,80

#### IV. Menghitung Modal Biaya

Penentuan biaya modal atau *Cost Of Capital* (COC) dilakukan dengan mempertimbangkan komposisi (struktur pembiayaan) dan biaya hutang.

Diketahui :

Biaya total pembangunan = Rp.5.180.581.255,80

Modal Sendiri = Rp.5.180.581.255,80

Komposisi Modal Sendiri =  $\frac{\text{Rp.5.180.581.255,80}}{\text{Rp.5.180.581.255,80}} \times 100\%$

= 100%

Sehingga dari hasil komposisi modal sendiri dapat di deskripsikan seperti pada tabel 4.2

**Tabel 4.2. *Cost Of Capital***

Sumber dana	Komposisi	Tingkat Pengembalian	<i>Cost Of Capital</i>
Pinjaman	-	-	-
Modal sendiri	100%	-	-
Total	100%	-	-

V. Melakukan pemisahan biaya

Pemisahan biaya tetap dan biaya variabel dilakukan untuk mempermudah melakukan perhitungan nilai *Break Event Point* (BEP) yang dapat diperoleh dari biaya rencana pembangunan perumahan. Untuk lebih jelasnya disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 4.3. Pemisahan Biaya Tetap & Biaya Variabel**

No	Pekerjaan	Jumlah	Nilai Variabel	
			Variable Total	Tetap Total
1				
	Perolehan Lahan	2.315.250.000,00		2.315.250.000,00
	Fee Perolehan Lahan	22.550.005,80		22.550.005,80
	Pajak dan biaya Perolehan	43.200.000,00	43.200.400,00	

No	Pekerjaan	Jumlah	Nilai Variabel	
			Variable Total	Tetap Total
2				
	AP+IMB+SPPL Ruko	28.000.000,00	28.000.000,00	
	AP+IMB+SPPL Rumah	21.000.000,00	21.000.000,00	
	Splitzing	33.000.000,00	33.000.000,00	
	Kompensasi Lurah	6.000.000,00	6.000.000,00	
	Kompensasi RT/RW	4.000.000,00	4.000.000,00	
3				
	Ruko	988.000.000,00	988.000.000,00	
	Rumah Type 45	675.000.000,00	675.000.000,00	
	Rumah Type 60	360.000.000,00	360.000.000,00	
4				
	Uitset/pengukuran Lahan	3.000.000,00	3.000.000,00	
	Gambar	5.000.000,00		5.000.000,00
	a. cut & fill	60.000.000,00		60.000.000,00
	d. peng. elevasi patok kav	5.000.000,00	5.000.000,00	
5				
	Direksi Kit	15.000.000,00		15.000.000,00
	Fasum	367.580.850,00		367.580.850,00
6				
	Persiapan			
	Inventaris	25.000.000,00		25.000.000,00
	Salary	144.000.000,00		144.000.000,00
	Adm & Umum	24.000.000,00		24.000.000,00
	Keamanan	36.000.000,00		36.000.000,00
Total		5.180.581.255,80	2.166.200.400,00	3.014.380.855,80
Total Perunit			196.927.309,00	274.034.623,25



#### **4.2. Analisa Pengeluaran & Pendapatan**

Pengeluaran proyek berupa biaya lahan, perjanjian (IMBrumah dll), biaya pembangunan rumah, biaya fasum dan biaya adm & umum. Sedangkan untuk biaya pendapatan diperoleh dari nilai penjualan 7unit rumah dan 4unit ruko. Dengan asumsi harga sesuai dengan luas tanah dan type bangunan. Untuk itu dibuat perhitungan perbulan pengeluaran dan pemasukan dapat dilihat pada tabel 4.4. Laporan Bulanan (Halaman Berikut).



#### 4.3. Menghitung Estimasi Aliran Kas

Nilai laba bersih diperoleh dari penjualan dikurangi biaya-biaya operasional pembangunan dan biaya usaha. Nilai biaya-biaya operasional diperoleh dari peramalan metode linier berdasarkan data historis. Biaya usaha meliputi biaya gaji staf, biaya administrasi, biaya transportasi, biaya energi, biaya peralatan kantor, biaya peralatan, biaya sewa gedung, dan mesin dan biaya-biaya lainnya. Pajak penghasilan ditentukan 10% dari laba yang diperoleh. Biaya usaha diketahui sebesar Rp.168.000.000,00.

Dirumuskan dengan persamaan:

$$\text{CFAT} = (\text{R}-\text{C})(1-\text{Tax})$$

Dimana,

CFAT = Aliran kas setelah pajak

R = Revenue atau Pendapatan

C = Biaya produksi terjual

Tax = Pajak

Contoh bulan pertama:

Diketahui:

R = Rp.761.454.000,00

$$\begin{aligned}
 C &= \text{Biaya Produksi} + \text{Rp.168.000.000,00} \\
 &= \text{Rp.470.961.932,34} + \text{Rp.168.000.000,00} \\
 &= \text{Rp.638.961.932}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{CFAT} &= ((\text{Rp.761.454.000,00} - \text{Rp.638.961.932,34})(1-10\%)) \\
 &= \text{Rp.110.242.860,90}
 \end{aligned}$$

Untuk Lebih lanjut hasil perhitungan arus kas disajikan pada tabel 4.5 (Halaman berikut).



#### 4.4. Penilaian Kelayakan Investasi

##### 1. Analisa *Net Present Value* (NPV)

Setelah menentukan hasil nilai Cash Flow After Tax (CFAT) pada tabel 4.5 dan nilai *Cost Of Capital* (COC) pada tabel 4.2 maka *Net Present Value* (NPV) dapat dihitung.

Contoh perhitungan untuk *Present Value* pada bulan pertama:

$$\begin{aligned} PV &= \text{CFAT} \cdot \left( \frac{1}{(1+DF)^1} \right) \\ &= \text{Rp.110.242.860,80} (1/(1+0.99099))^1 \\ &= \text{Rp.109.151.364,33} \end{aligned}$$

**Tabel 4.6. Perhitungan Metode NPV**

Bulan	Investasi	CFAT	Discount Factor (DF)	Present Value (PV)
	Awal		1	
0				
6		110.242.860,90	0,990099	109.151.346,33
8		16.426.860,90	0,980099	16.099.949,94
10		11.242.860,90	0,970099	10.906.688,12
12		11.242.860,90	0,960099	10.794.259,51
14		40.120.260,90	0,950099	38.118.219,76
16		343.571.460,90	0,940099	322.991.186,82
18		207.037.860,90	0,930099	192.565.707,39
23		279.934.260,90	0,920099	257.567.233,52
24		279.934.260,90	0,910099	254.767.890,91

Bulan	Investasi	CFAT	Discount Factor (DF)	Present Value (PV)
	Awal			
25		279.934.260,90	0,900099	251.968.548,30
26		-27.931.439,10	0,890099	-24.861.746,01
<i>Net Present Value</i>				1.440.069.284,59

Nilai *Net Present Value* pada proyek ini adalah Rp. 1.440.069.284,59 bahwa proyek tersebut layak karena *Net Present Value* adalah positif.

## 2. Analisa metode *Retrun Of Invesment* (ROI)

ROI dapat dirumuskan :

$$\text{ROI} = \frac{\text{Pemasukan} - \text{Investasi}}{\text{Investasi}} \times 100\%$$

Dimana:

$$\text{Pemasukan} = \text{Rp.}8.752.755.000,00$$

$$\text{Investasi} = \text{Rp.}5.180.581.255,80$$

$$\text{Investasi 2tahun} = \text{Rp.}5.917.951.207,14$$

$$\text{ROI (After Tax)} = \frac{\text{Rp.}8.752.755.000,00 - \text{Rp.}5.917.951.207,14}{\text{Rp.}5.917.951.207,14} \times 100\%$$

$$= \frac{\text{Rp.}2.834.803.792,86}{\text{Rp.}5.917.951.207,14} \times 100\%$$

$$= 47\%$$

Berdasarkan perhitungan diatas didapatkan nilai ROI sebesar 47% > 6,96% (bunga), maka usulan investasi tersebut dapat diterima.

### 3. Analisa metode *Break Event Point* (BEP)

Setelah melakukan perhitungan pengeluaran sampai dengan pemasukan maka dapat dilihat nilai BEP pada tabel (Lampiran).

$$\begin{aligned}\text{BEP}_{\text{unit}} &= \frac{\text{Total Biaya Tetap}}{\text{Harga jual Perunit}-\text{Biaya Variabel}} \\ &= \frac{\text{Rp.3.014.380.855,80}}{\text{Rp.795.705.000,00}-\text{Rp.196.927.309,00}} \\ &= 5\text{unit} \\ \text{BEP}_{\text{nilai}} &= \text{BEP}_{\text{unit}} \times \text{Harga Jual Perunit} \\ &= 5 \times \text{Rp.795.705.000,00} \\ &= \text{Rp.3.978.525.000,00}\end{aligned}$$

Jadi, biaya pengeluaran dan biaya pendapatan adalah seimbang pada

Penjualan 5 unit dari 11 unit senilai Rp.3.978.525.000,00 pada bulan ke-15.

### 4.5. Analisa Sensitivitas

Taksiran Aliran kas dengan skenario yang berbeda dimana harga penjualan perunit turun 7% dapat dilihat pada tabel 4.6. Jika penurunan melebihi 7% maka proyek tersebut mengalami kerugian dan tidak layak untuk dilaksanakan. Jadi batas



kelayakan proyek tersebut dalam skenario penurunan harga jual perunit dapat menghasilkan keuntungan dan dikatakan layak hanya sampai batas 7%.

Berdasarkan asumsi-asumsi diatas proyek tersebut layak untuk dilaksanakan. Namun dimana kajian kelayakan ini dibuat dengan asumsi-asumsi antara lain tentang penjualannya. Oleh karena itu masih perlu dikaji lebih lanjut dengan mempertibangkan kemungkinan-kemungkinan penjualan, seperti:

- Mundurnya waktu penjualan.
- Penjualan secara angsuran.

Perhitungan dengan penurunan harga penjualan sebesar 7% dapat dilihat pada tabel 4.7.



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Dari hasil perhitungan dan analisa kelayakan proyek pembangunan perumahan Pesona Candi Panggung Malang dapat di ambil kesimpulan bahwa:

1. Proyek tersebut layak untuk dilaksanakan dimana hasil perhitungan dan analisisnya sebagai berikut:
  - Dengan menggunakan metode NPV, dari hasil perhitungan terlihat aliran kas NPV = Rp. 1.440.069.284,59(positif).
  - Dengan menggunakan metode ROI, untuk ROI (*After Tax*) didapatkan hasil 47% >6,96% sehingga investasi menguntungkan.
  - Dengan menggunakan metode BEP, biaya pengeluaran dan biaya pendapatan adalah seimbang pada penjualan 5 unit dari 11 unit senilai Rp.3.978.525.000,00 pada bulan ke-15.
2. Keuntungan yang diperoleh dari proyek penjualan pembangunan Perumahan Pesona Candi Panggung Malang adalah Rp.2.834.803.792,14 dari total penjualan Rp.8.752.755.000,00 dikurangi dengan biaya total proyek Rp.5.917.951.207,86.
3. Penurunan harga jual perunit dapat diakomodasikan hanya sampai batas 7%. Apabila penurunan harga lebih dari itu maka investasi tersebut tidak layak.

## **5.2. Saran**

1. Studi Kelayakan ini dibuat dengan asumsi penjualan rata-rata 1 unit rumah dan ruko untuk masing-masing tipe pada setiap bulan. Perlu dikaji kemungkinan-kemungkinan lainnya, antara lain:
  - Mundurnya waktu penjualan.
  - Penjualan dilakukan secara angsuran.
2. Perlu dilakukan kajian lebih teliti untuk struktur pemodalan dengan alternatif yang lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Basmalah, S., dkk, 1995, *Penilaian Kelayakan Rencana Penanaman Modal*.
- Husnan, S. dan Suwarsono, 2000, *Studi Kelayakan Proyek, edisi Keempat, UPP AMP YKPN*, Yogyakarta.
- Ipaenin, M. Z., 2012. *Sudi Kelayakan Finansial Pada Proyek Perumahan Citraland Bayview City Ambon*. ITN Malang
- Pujawan, I. N., 2004. *Ekonomi Teknik*, Edisi Pertama, Cetakan Ketiga, PT. Guna Widya, Surabaya.
- Prasboy, F. N., 2012. *Studi Analisa Kelayakan Finansial Pembangunan Perumahan Kayu Putih Asri Kelurahan Tawang Sari Kecamatan Garum Kabupaten Blitar*, ITN Malang.
- Soeharto, I., 1995, *Manajemen Proyek : Dari Konseptual Sampai Oprasional*, Erlangga, Jakarta